

**UCHWAŁA NR 77/XVI/16  
RADY GMINY CIEPŁOWODY  
z dnia 09 lutego 2016 r.**

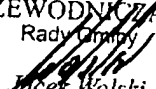
**w sprawie przyjęcia „Aktualizacji Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Ciepłowody na lata 2015 – 2032”**

Na podstawie art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn. Dz.U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.) w zw. z art. 18 ust. 1 oraz art. 7 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 08 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jedn. Dz.U. z 2015 r., poz. 1515 z późn. zm.), Rada Gminy Ciepłowody uchwala co następuje:

**§ 1.** Przyjmuje się „Aktualizację Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Ciepłowody na lata 2015-2032, w brzmieniu określonym w załączniku nr 1 do niniejszej uchwały.

**§ 2.** Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Ciepłowody.

**§ 3.** Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

PRZEWODNICZĄCY  
Rady Gminy  
  
Jacek Wolski

**Uzasadnienie do uchwały Nr 77/XVI/16**

**Rady Gminy Ciepłowody**

**z dnia 09 lutego 2016 r.**

**w sprawie przyjęcia „Aktualizacji Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Ciepłowody na lata 2015 – 2032”**

W dniu 14 lipca 2009 r. Rada Ministrów przyjęła "Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 - 2032", którego podstawowym celem jest usunięcie do roku 2032 z terenu Polski wyrobów zawierających azbest, wyeliminowanie spowodowanych azbestem negatywnych skutków zdrowotnych, a ponadto sukcesywna likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko i doprowadzenie, w określonym czasie, do spełnienia wymogów ochrony środowiska. W konsekwencji powyższego uchwałą Nr 136/XIII/08 Rady Gminy Ciepłowody z dnia 08 grudnia 2008 r. został przyjęty „Program usuwania azbestu z terenu Gminy Ciepłowody”. Z uwagi na konieczność zmiany harmonogramu działań na lata 2015 - 2032 poprzez dostosowanie zapisów Programu do wymogów stawianych w obowiązującym porządku prawnym koniecznym było opracowanie aktualizacji powoływanego dokumentu na lata 2015 – 2032. Aktualizacja Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Ciepłowody na lata 2015-2032 określa m.in. warunki dla bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest jak i wyznacza zadania mające na celu stopniową eliminację wyrobów zawierających azbest z uwzględnieniem warunków prawnych jak i możliwości technicznych, organizacyjnych oraz ekonomicznych.

Zgodnie z wymogami art. 46 ustawy z dnia 03 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.) uzyskano opinie Dolnośląskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu, w świetle których dla aktualizacji Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Ciepłowody na lata 2015 – 2032 nie jest wymagane przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

W świetle regulacji art. 18 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn. Dz.U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.), programy ochrony środowiska, uchwała rada gminy, a organ wykonawczy sporządza co 2 lata raporty z wykonania przedmiotowych Programów, które przedstawia radzie gminy. Zgodnie z zapisami art. 7 ustawy z dnia 08 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jedn. Dz.U. z 2015 r., poz. 1515 z późn. zm.), zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych Gminy, w szczególności w zakresie ładu przestrzennego, gospodarki nieruchomościami, ochrony środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej. W myśl art. 18 ust. 1 powoływanej ustawy, do właściwości

rady gminy należą wszystkie sprawy pozostające w zakresie działania gminy, o ile ustawy nie stanowią inaczej.

W takim stanie faktycznym oraz prawnym podjęcie niniejszej uchwały jest uzasadnione.



*eko-precyzja*

[www.eko-precyzja.eu](http://www.eko-precyzja.eu)

[biuro@eko-precyzja.eu](mailto:biuro@eko-precyzja.eu)



# **AKTUALIZACJA PROGRAMU USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY CIEPŁOWODY NA LATA 2015-2032**

**Wykonawca:**  
**Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja**

**Dokument współfinansowany w ramach realizacji zadania wynikającego  
z „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”**

**CIEPŁOWODY 2015**

**SPIS TREŚCI:**

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>4</b>
1.1 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....	4
<b>2. CHARAKTERYSTYKA GMINY .....</b>	<b>5</b>
2.1. POŁOŻENIE .....	5
2.2. DEMOGRAFIA.....	5
2.3. GLEBY .....	5
2.4. WARUNKI HYDROLOGICZNE .....	6
2.5. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE.....	6
<b>3. WIADOMOŚCI OGÓLNE O AZBESTIE.....</b>	<b>7</b>
3.1. BUDOWA I RODZAJE AZBESTU.....	8
3.2. WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIE AZBESTU.....	8
3.3. ŹRÓDŁA NARAŻENIA NA DZIAŁANIE AZBESTU .....	10
3.4. WPŁYW AZBESTU NA ORGANIZM CZŁOWIEKA .....	10
<b>4. POSTĘPOWANIE Z MATERIAŁAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST .....</b>	<b>12</b>
4.1. OBOWIĄZKI I POSTĘPOWANIE WŁAŚCICIELI I ZARZĄDCÓW PRZY UŻYTKOWANIU OBIEKTÓW I TERENÓW Z WYROBAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST .....	12
4.2. OBOWIĄZKI I POSTĘPOWANIE WŁAŚCICIELI I ZARZĄDCÓW, PRZY USUWANIU WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z OBIEKTÓW LUB TERENÓW.....	13
4.3. OBOWIĄZKI PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAJMUJĄCYCH SIĘ USUWANIEM MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST, POSTĘPOWANIE PRZY PRACACH PRZYGOTOWAWCZYCH DO USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST.....	15
4.4. WARUNKI BEZPIECZNEGO USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST .....	15
4.5. TRANSPORT I UNIESZKODLIWIANIE ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST .....	18
4.6. UNIESZKODLIWIANIE ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST .....	20
<b>5. GOSPODAROWANIE WYROBAMI I ODPADAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST .....</b>	<b>23</b>
5.1. WYROBY ZAWIERAJĄCE AZBEST .....	23
5.2. SPOSÓB UNIESZKODLIWIANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST .....	24
5.3. HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU .....	27
<b>6. KOSZTY REALIZACJI PROGRAMU .....</b>	<b>29</b>
6.1. KOSZTY USUNIĘCIA WSZYSTKICH WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST .....	29
<b>7. MOŻLIWOŚCI POZYSKANIA ŚRODKÓW FINANSOWYCH NA DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z USUWANIEM AZBESTU.....</b>	<b>31</b>
7.1. NARODOWY I WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ .....	31
7.2. WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ.....	32
7.3. BANK OCHRONY ŚRODOWISKA S.A. ....	32
7.4. MINISTERSTWO GOSPODARKI .....	33
<b>8. MONITORING REALIZACJI PROGRAMU.....</b>	<b>34</b>
<b>9. STRESZCZENIE.....</b>	<b>35</b>

## SPIS TABEL:

TABELA 1. DANE DEMOGRAFICZNE (STAN NA 31.12.2014R.) .....	5
TABELA 2. CHARAKTERYSTYKA WŁAŚCIWOŚCI FIZYKOCHEMICZNYCH WYBRANYCH ODMIAN AZBESTU. ....	9
TABELA 3. SKŁADOWISKA ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO.* .....	20
TABELA 4. SKŁADOWISKO OGÓLNODOSTĘPNE – MARCINOWO. ....	20
TABELA 5. SKŁADOWISKO OGÓLNODOSTĘPNE – SIANÓW. ....	21
TABELA 6. WYKAZ PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH POSIADAJĄCYCH SIEDZIBĘ NA TERENIE WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO, PROWADZĄCYCH DZIAŁALNOŚĆ ZWIĄZANĄ Z UNIESZKODLIWIANIEM AZBESTU, POSIADAJĄCYCH AKTUALNE ZEZWOLENIA. ....	25
TABELA 7. PLAN HARMONOGRAMU DZIAŁAŃ NA LATA 2015-2032 .....	27
TABELA 8. CENY ZWIĄZANE Z USUWANIEM MATERIAŁÓW AZBESTOWYCH Z TERENU GMINY CIEPŁOWODY. ....	29
TABELA 9. UŚREDNIONE CENY ZWIĄZANE Z USUWANIEM MATERIAŁÓW AZBESTOWYCH Z TERENU GMINY CIEPŁOWODY. ....	30

## SPIS RYSUNKÓW:

RYSUNEK 1. SCHEMAT PROCEDURY DOTYCZĄCEJ OBOWIĄZKÓW I POSTĘPOWANIA WŁAŚCICIELI I ZARZĄDCÓW PRZY UŻYTKOWANIU OBIEKTÓW I TERENÓW Z WYROBAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST. ....	12
RYSUNEK 2. SCHEMAT PROCEDURY DOTYCZĄCEJ OBOWIĄZKÓW I POSTĘPOWANIA WŁAŚCICIELI I ZARZĄDCÓW PRZY USUWANIU WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z OBIEKTÓW I TERENÓW ZLOKALIZOWANYCH NA TERENIE GMINY CIEPŁOWODY. ....	13
RYSUNEK 3. WZÓR OZNAKOWANIA OPAKOWAŃ Z ODPADAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST. ....	16
RYSUNEK 4. SCHEMAT PROCEDURY DOTYCZĄCEJ PRAC POLEGAJĄCYCH NA USUWANIU WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST, WYTWARZANIA ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH WRAZ Z OCZYSZCZANIEM OBIEKTU/TERENU/INSTALACJI. ....	17
RYSUNEK 5. SCHEMAT PROCEDURY DOTYCZĄCEJ PRZYGOTOWANIA I TRANSPORTU ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH ZAWIERAJĄCYCH AZBEST. ....	19
RYSUNEK 6. LOKALIZACJA SKŁADOWISK ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE POLSKI. 22	

# 1. WSTĘP

W wyniku przyjęcia przez Sejm Rzeczypospolitej Polskiej Rezolucji z dnia 19 czerwca 1997 r. w sprawie programu wycofywania azbestu z gospodarki (M.P. Nr 38, poz. 373), powstał „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”, który został przyjęty w 2002 roku. W lipcu roku 2009 powstał „Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”. Nowy program utrzymuje cele poprzedniego, tj.:

- usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest,
- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu na terytorium kraju,
- likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

„Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” określa także nowe zadania niezbędne do oczyszczenia kraju z azbestu w okresie 23 lat, wynikające ze zmian gospodarczych i społecznych, jakie nastąpiły m.in. w związku ze wstąpieniem Polski do Unii Europejskiej.

Usunięcie wyrobów zawierających azbest przyniesie korzyści społeczne, ekonomiczne i ekologiczne polegające na:

- zmniejszeniu emisji włókien azbestu do środowiska,
- uzyskaniu poprawy ochrony zdrowia mieszkańców,
- poprawie wyglądu zewnętrznego obiektów budowlanych i ich stanu technicznego.

„Program usuwania azbestu z terenu Gminy Ciepłowody” został przyjęty uchwałą Nr 136/XXIII/08 Rady Gminy Ciepłowody z dnia 8 grudnia 2008 r. Niniejszy dokument stanowi jego aktualizację.

Zapisy niniejszego Programu są zgodne z założeniami „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”.

## 1.1 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Zgodnie z „Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”, celem niniejszego Programu jest usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy do 2032 roku, minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu na terenie Gminy, likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko w gminie.

Niniejszy Program zawiera:

- charakterystykę Gminy Ciepłowody,
- ogólne informacje dotyczące właściwości azbestu,
- informacje o sposobach postępowania z wyrobami zawierającymi azbest,
- aktualną sytuację dotyczącą sposobu gospodarowania wyrobami zawierającymi azbest na terenie Gminy Ciepłowody,
- harmonogram realizacji Programu,
- finansowe aspekty realizacji Programu.

## 2. CHARAKTERYSTYKA GMINY

### 2.1. POŁOŻENIE

Gmina Ciepłowody jest gminą o charakterze wiejskim. Pod względem administracyjnym położona jest w południowo-wschodniej części województwa dolnośląskiego, w powiecie ząbkowickim. W granicach Gminy znajduje się 17 wsi:

- Baldwinowice
- Brochocin
- Cienkowice
- Ciepłowody
- Czesławice
- Dobrzenice
- Jakubów
- Janówka
- Karczowice
- Kobyła Głowa
- Koźmice
- Muszkowice
- Piotrowice Polskie
- Stary Henryków
- Targowica
- Tomice
- Wilamowice

Pod względem fizyczno-geograficznym Gmina Ciepłowody leży w obrębie następujących jednostek:

- Prowincja: Masyw Czeski,
- Podprowincja: Sudety z Przedgórzem Sudeckim,
- Makroregion: Przedgórze Sudeckie,
- Mezoregion: Wzgórza Niemczańsko-Strzelińskie.

### 2.2. DEMOGRAFIA

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego w 2014 roku teren Gminy Ciepłowody zamieszkiwało 3 096 osób z czego 1 545 stanowili mężczyźni, natomiast 1 551 kobiety (stan na 31.12.2014r.). Gęstość zaludnienia na terenie Gminy Ciepłowody kształtuje się na poziomie 40 os/km<sup>2</sup>. Poniżej przedstawiono szczegółowe informacje demograficzne dotyczące Gminy Ciepłowody.

Tabela 1. Dane demograficzne (stan na 31.12.2014r.).

Ludność według miejsca zameldowania		
Liczba ludności (ogółem)	osoba	3 096
Liczba mężczyzn	osoba	1 545
Liczba kobiet	osoba	1 551
Wskaźnik modułu gminnego		
Gęstość zaludnienia	ilość osób / km <sup>2</sup>	40
Ilość kobiet na 100 mężczyzn	osoba	100



Przyrost naturalny na 1000 mieszkańców	-	-4,8
<b>Udział ludności według ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem</b>		
Ludność w wieku przedprodukcyjnym	%	17,0
Ludność w wieku produkcyjnym	%	66,2
Ludność w wieku poprodukcyjnym	%	16,8

Źródło: GUS

### 2.3. GLEBY

Gmina Ciepłowody charakteryzuje się korzystnymi warunkami klimatyczno- glebowymi. Na jej obszarze znajdują się gleby I i II klasy gruntów ornych. Na terenie kompleksu Wzgórz Szklarskich są gleby III klasy gruntów ornych, natomiast w dolinach dominują mady, gleby brunatne oraz czarne ziemie, które są wykorzystywane jako trwałe użytki zielone. Dodatkowo gmina posiada bardzo dobre gleby pochodzenia lessowego znajdujące się w obszarze o dobrych warunkach termiczno- wilgotnościowych.. Pod względem jakościowym, większość gruntów na terenie gminy należy do klas I-III, natomiast około 7% powierzchni ogólnej należy do klasy IV. Wartościowe arealy rolne (ok. 80% powierzchni gminy) wraz z terenami leśnymi (lasy grupy I) zajmują ok. 92% powierzchni gminy i są objęte ochroną prawną.

### 2.4. WARUNKI HYDROLOGICZNE

#### WODY POWIERZCHNIOWE

Sieć hydrologiczną Gminy Ciepłowody tworzą naturalne oraz sztuczne ciek i zbiorniki wodne, do których należy:

- rzeka Ślęza,
- rzeka Mała Ślęza,
- rzeka Oława,
- rzeka Złotnik,
- rowy melioracyjne,
- stawy hodowlane,
- oraz pomniejsze ciek i zbiorniki wodne bez nazw własnych.

Gmina Ciepłowody położona jest w dorzeczu Odry, w obrębie zlewni rzek Ślęzy i Oławy. Rzeka Ślęza wraz z jej prawobrzeżnym dopływem Małą Ślężą mają swoje źródła na terenie gminy i odwadniają ją w granicach swej zlewni, natomiast w granicach zlewni Oławy obszar gminy odwadniany jest przez m.in. Złotnik – największy lewobrzeżny dopływ Oławy.

Wody stojące na terenie Gminy to z reguły stawy rybne w rejonie Ciepłowodów i Starego Henrykowa. Stanowią one niewielki procent powierzchni całkowitej gminy.

#### WODY PODZIEMNE

Na terenie gminy Ciepłowody użytkowe poziomy wodonośne występują w utworach trzeciorzędu i czwartorzędu. W obrębie czwartorzędowego piętra wodonośnego można wydzielić:

- poziom wodonośny w utworach piaszczysto- żwirowych dolin rzecznych,
- poziom wodonośny w analogicznie osadach fluwioglacjalnych.

W obrębie trzeciorzędowego piętra wodonośnego można wydzielić:

- poziom górny – występuje bezpośrednio poniżej warstwy utworów czwartorzędowych,
- poziom dolny – występuje poniżej warstwy utworów ilastych.

Na terenie Gminy Ciepłowody zlokalizowanych jest pięć ujęć wód podziemnych, które zasilają sieć wodociągową.

## 2.5. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

Na terenie gminy Ciepłowody znajdują się następujące obszary objęte ochroną:

- obszar NATURA 2000 „*Muszkowicki Las Bukowy*”,
- rezerwat przyrody „*Muszkowicki Las Bukowy*”
- pomniki przyrody.

### **Obszar NATURA 2000 „*Muszkowicki Las Bukowy*”**

Powierzchnia: 206,4 ha

Kod obszaru: PLH020068

Forma ochrony w ramach sieci Natura 2000: specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa)

Status obszaru: obszar zatwierdzony Decyzją Komisji Europejskiej

#### Opis :

Szata roślinna: 100% powierzchni zajmują siedliska przyrodnicze z załącznika I Dyrektywy, część też pokrywają zniekształcone grądy. Występują tu również wysięki trawertynowe, które są siedliskiem łągów i żyznych buczyn, również ziołorośla, które znaleźć można na niewielkich powierzchniach stoku oraz podgórski łąg jesionowy w dolinie potoku. Ponadto kwaśna buczyna oraz grąd środkowoeuropejski.

Zwierzęta: Występują tu trzy gatunki nietoperzy z załącznika II Dyrektywy, pachnica dębowa oraz bardzo bogata fauna mięczaków.

### **Rezerwat przyrody „*Muszkowicki Las Bukowy*”**

Forma ochrony w ramach rezerwatu przyrody: zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu lasu bukowego o cechach zespołu naturalnego.

### **Pomniki przyrody**

Na terenie Gminy Ciepłowody znajdują się 2 pomniki przyrody stanowiące grupy drzew, do których zalicza się:

- 1) Lipa drobnolistna (*Tilia cordata*) rosnąca na nieruchomości położonej we wsi Ciepłowody, ul. Boczna 19, stanowiącej działkę gruntu w obrębie ewidencyjnym nr 4, działka nr 945, o obwodzie pnia 375 cm,
- 2) drzewa rosnące na nieruchomości położonej we wsi Kobyła Głowa stanowiącej działkę gruntu w obrębie ewidencyjnym nr 10, działka nr 107/2:
  - buk pospolity (*Fagus silvatica*) o obwodzie pnia 370 cm
  - buk pospolity (*Fagus silvatica*) o obwodzie pnia 375 cm

### 3. WIADOMOŚCI OGÓLNE O AZBEŚCIE

#### 3.1. BUDOWA I RODZAJE AZBESTU

Pod pojęciem azbestu rozumie się szereg włóknistych minerałów. Wśród nich najczęściej wyróżnia się następujące odmiany:

- azbest aktynolitowy (amiant) –  $\text{Ca}_2/\text{Mg}[(\text{OH})\text{Si}_4\text{O}_{11}]_2$ ,
- azbest amozytowy – amozyt –  $(\text{Fe},\text{Mg})_7[(\text{OH})\text{Si}_4\text{O}_{11}]_2$ ,
- azbest antofilitowy –  $(\text{Mg},\text{Fe})_7[(\text{OH})\text{Si}_4\text{O}_{11}]_2$ ,
- azbest chryzotylowy (metaksyt) – drobnowłóknista odmiana chryzotyli (azbest biały) –  $\text{Mg}_6[(\text{OH})_8\text{SiO}_{10}]$ ,
- azbest krokidolitowy – krokidolit (azbest niebieski) –  $\text{Na}_2\text{Fe}_3\text{Fe}_2[(\text{OH})\text{Si}_4\text{O}_{11}]_2$ ,
- azbest tremolitowy – tremolit –  $\text{Ca}_2\text{Mg}_5[(\text{OH})\text{Si}_4\text{O}_{11}]_2$ .

Pod względem mineralogicznym rozróżnia się dwie grupy azbestu:

- serpentynowe (chryzotylowe),
- amfibolowe.

Włókna azbestu w zależności od odmiany azbestu mogą mieć długość kilku centymetrów.

Wyroby zawierające azbest można również podzielić na miękkie oraz twarde. Wyroby miękkie są to materiały o gęstości poniżej  $1000 \text{ kg/m}^3$ , charakteryzujące się dużą procentową zawartością azbestu, łatwo ulegające uszkodzeniom przez co powodują znaczne emisje pyłu azbestowego. Wyroby miękkie to między innymi:

- sznury, płótna, tkaniny z dodatkiem azbestu lub wykonane z samego azbestu,
- płyty i uszczelki klinkieryt, stosowane w ciepłownictwie na złączach rur, zaworów z gorącą wodą lub parą,
- płaszcze azbestowo-gipsowe stosowane do izolacji rur w ciepłownictwie,
- płyty i tektury miękkie stosowane w izolacjach ognioochronnych,
- natryski azbestowe na konstrukcje stalowe zastosowane jako ognioochronne zabezpieczenie stalowej konstrukcji budynków o tzw. konstrukcji niesztynnej.

Wyroby twarde są to materiały o gęstości powyżej  $1000 \text{ kg/m}^3$ , charakteryzujące się dużym stopniem zwięzłości i niską zawartością azbestu sięgającą do około 20% w rurach azbestowo-cementowych. Są to jednocześnie najczęściej spotykane w krajowym budownictwie wyroby zawierające azbest. W przeciwieństwie do wyrobów miękkich emitują niskie ilości pyłów. Wyroby twarde to między innymi:

- płyty azbestowo-cementowe faliste,
- płyty azbestowo-cementowe płaskie prasowane,
- płyty azbestowo-cementowe KARO,
- rury azbestowo-cementowe,
- złącza, listwy, gąsiory wykonane z azbestocementu,
- płaszcze azbestowo-cementowe stosowane w izolacji rur w ciepłownictwie.

#### 3.2. WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIE AZBESTU

Głównymi właściwościami fizykochemicznymi azbestu są:

- odporność na wysoką temperaturę,
- wysoka odporność na agresywne środowisko chemiczne,
- wysoka wytrzymałość mechaniczna oraz wysoka odporność na korozję.

Charakter włóknisty azbestu wraz z wyżej wspomnianymi cechami fizykochemicznymi pozwoliły na jego szerokie zastosowanie. Największe znaczenie oraz najszersze zastosowanie ze względu na swoje właściwości posiadał azbest biały – chryzotyl, azbest niebieski – krokidolit oraz azbest amozytowy. Przykładowe właściwości azbestu zebrano w poniższej.

Tabela 2. Charakterystyka właściwości fizykochemicznych wybranych odmian azbestu<sup>1</sup>.

Barwa	biała do jasno-zielonej, żółta	niebieska, lawendowa, zielona	brązowa, szara
Główny składnik chemiczny [%]	SiO <sub>2</sub> – 38-42 MgO – 38-42 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 0-5 FeO – 0-3	SiO <sub>2</sub> – 38-42 MgO – 38-42 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 13-18 FeO – 3-21	SiO <sub>2</sub> – 49-52 MgO – 5-7 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 0-5 FeO – 35-40
Struktura włókna	bardzo liczne włókna, łatwo rozdzielne	włókniste	blaszkowate, grube
Długość włókien [mm]	0,2-200	0,2-17	0,4-40
Średnica włókien [mm]	0,03-0,08	0,06-1,2	0,15-1,5
Powierzchnia [m <sup>2</sup> /mg]	10-27	2-15	1-6
Gęstość [g/cm <sup>3</sup> ]	2,55	3,3-3,5	3,4-3,5
Temperatura rozkładu [°C]	450-800	400-800	600-900
Temperatura topnienia [°C]	1515	1170	1395
Twardość wg Mosh'a	2,5-4,0	4,0	5,5-6,0
Odporność na kwasy	bardzo słaba	dobra	dość dobra
Odporność na zasady	bardzo dobra	dobra	dobra
Tekstura	elastyczna, jedwabista i twarda	elastyczna do łamliwej	łamliwa

## ZASTOSOWANIE AZBESTU

Wymienione wcześniej właściwości fizykochemiczne azbestu sprawiły jego szerokie zastosowanie w kilku dziedzinach gospodarki.

W budownictwie azbest stosowano w wyrobach budowlanych takich jak: płyty faliste azbestowo-cementowe o zawartości azbestu od 10% do 13% służące do pokryć dachowych, płyty prasowane także służące za pokrycia dachowe, płyty KARO służące do pokryć dachowych lub elewacji, rury azbestowo-cementowe wysokociśnieniowe, kanalizacyjne o zawartości azbestu około 22%, a także płyty azbestowo-cementowe wykorzystywane w przegrodziach ścian warstwowych i wbudowane w płyty warstwowe prefabrykowane – PW3/A. Azbest stosowano także wszędzie tam gdzie znajdowały się elementy narażone na wysoką temperaturę. Były to klapy przeciwpożarowe, ciągi telekomunikacyjne, węzły ciepłownicze, obudowa klatek schodowych, przejścia kabli elektrycznych, przewodów ciepłowniczych i wentylacyjnych między stropami, zabezpieczenia konstrukcji stalowych. Azbest stosowano także w tkaninach wygłuszających hałas.

W przemyśle energetycznym azbest wykorzystywany był w elektrociepłowniach i elektrowniach, stanowił izolację kotłów, a także w uszczelnieniach urządzeń poddanych wysokiej temperaturze, w zaworach, wymiennikach

<sup>1</sup> „Plan usuwania wyrobów zawierających azbest z obiektów użyteczności publicznej stanowiących lub będących w zarządzaniu, administrowaniu przez organy administracji publicznej na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i gminnym”, Gliwice 2007.

ciepła. Szczególnie często wyroby zawierające azbest umiejscawiane były w kominach o dużej wysokości, chłodniach kominowych czy też rurach odprowadzających parę.

Wyroby zawierające azbest znalazły również zastosowanie w transporcie. Materiałów azbestowych używano do termoizolacji urządzeń grzewczych w elektrowozach, tramwajach, w termoizolacji silników pojazdów mechanicznych, elementach kolektorów wydechowych oraz w sprzęgłach i hamulcach. Bardzo powszechnie azbest stosowano w przemyśle stoczniowym, w statkach w miejscach narażonych na ogień.

### **3.3. ŹRÓDŁA NARAŻENIA NA DZIAŁANIE AZBESTU**

Ogólne źródła narażenia na działanie azbestu można podzielić na źródła związane z narażeniem niezawodowym i zawodowym człowieka.

Narażenie niezawodowe człowieka na działanie azbestu może wystąpić w następujących przypadkach:

- a) Na terenach sąsiadujących z terenami przemysłowymi, w których stosowane są wyroby zawierające azbest.
- b) Na terenach sąsiadujących z dzikimi składowiskami odpadów zawierających azbest, nieprawidłowo prowadzonymi składowiskami odpadów zawierających azbest oraz składowiskami odpadów komunalnych gdzie nielegalnie deponuje się odpady zawierające azbest.
- c) U członków rodzin pracowników nieprzestrzegających przepisów i zasad bezpieczeństwa przy usuwaniu, demontażu, transporcie i składowaniu wyrobów i odpadów zawierających azbest.
- d) W obiektach i pomieszczeniach w wyniku użytkowania wyrobów zawierających azbest stosowanych jako izolacje ognioodporne, akustyczne, wentylacyjne i klimatyzacyjne.
- e) W obszarach wiejskich i miejskich w wyniku uszkodzeń mechanicznych oraz korozji ścian osłonowych i pokryć dachowych zawierających azbest.
- f) W obszarach wiejskich i miejskich przy trasach komunikacyjnych o dużym natężeniu.

Narażenie zawodowe na działanie azbestu może wystąpić w następujących sytuacjach:

- a) Podczas poboru prób do badań wyrobów azbestowych.
- b) W trakcie zabezpieczania wyrobów zawierających azbest.
- c) Podczas demontażu i usuwania wyrobów zawierających azbest.
- d) Podczas unieszkodliwiania odpadów azbestowych.
- e) W trakcie pakowania odpadów azbestowych.
- f) W trakcie załadunku lub rozładunku odpadów azbestowych.

### **3.4. WPŁYW AZBESTU NA ORGANIZM CZŁOWIEKA**

Wpływ azbestu na organizm człowieka związany jest bezpośrednio z wnikaniem włókien azbestowych do organizmu człowieka poprzez układ oddechowy. Włókna azbestu gromadzą się i zalegają w płucach. Występuje także w niewielkim stopniu wchłanianie azbestu przez skórę.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2005 roku w sprawie wykazu substancji niebezpiecznych wraz z ich klasyfikacją i oznakowaniem (Dz. U. Nr 201, poz. 1674) azbest widnieje jako substancja o udokumentowanym działaniu rakotwórczym kategorii 1, stanowiącym poważne zagrożenie zdrowia w następstwie narażenia na długotrwale oddziaływanie na drogi oddechowe.

Największe zagrożenie dla zdrowia ludzi przejawia azbest w formie włókien respirabilnych. Włókna te mają grubość nie większą niż 3  $\mu\text{m}$  przez co trafiają do pęcherzyków płucnych. Najbardziej niebezpiecznym rodzajem azbestu dla organizmu człowieka jest azbest niebieski, czyli krokidolit, jednak wszystkie rodzaje przyjęto jako kancerogenne. Szczególna szkodliwość krokidolitu spowodowana jest faktem, iż ten gatunek azbestu nie ulega zmianom w środowiskach biologicznych. W odróżnieniu od azbestu niebieskiego, azbest biały, czyli chryzotyl podlega częściowemu rozpuszczeniu w płynach fizjologicznych przez co jego szkodliwość jest mniejsza.

W wyniku przedostania się do organizmu ludzkiego pyłu azbestowego przez układ oddechowy mogą nastąpić takie zmiany chorobowe jak:

- pylica azbestowa – azbestoza,
- nowotwory złośliwe – rak płuc i opłucnej,
- zgrubienia opłucnej.

W wyniku oddziaływania azbestu na skórę mogą wystąpić zapalenia skórne, dermatozy i brodawki. Wdychany pył azbestowy usuwany jest z układu oddechowego za pośrednictwem śluzu poprzez odkrztuszanie lub połykanie. Usuwanie pyłu azbestu jest utrudnione przy innych chorobach układu oddechowego jak zapalenie oskrzeli. Szczególnie szkodliwe wydaje się być w połączeniu z narażeniem na pył azbestowy, palenie papierosów. Ryzyko wystąpienia raka płuc wśród ludzi narażonych na pył azbestowy przy jednoczesnym paleniu papierosów zwiększa się około 50-krotnie w stosunku do osób niepalących i nienarażonych na pył azbestowy. Samo zawodowe narażenie na pył azbestowy zwiększa ryzyko wystąpienia raka płuc 5-krotnie.

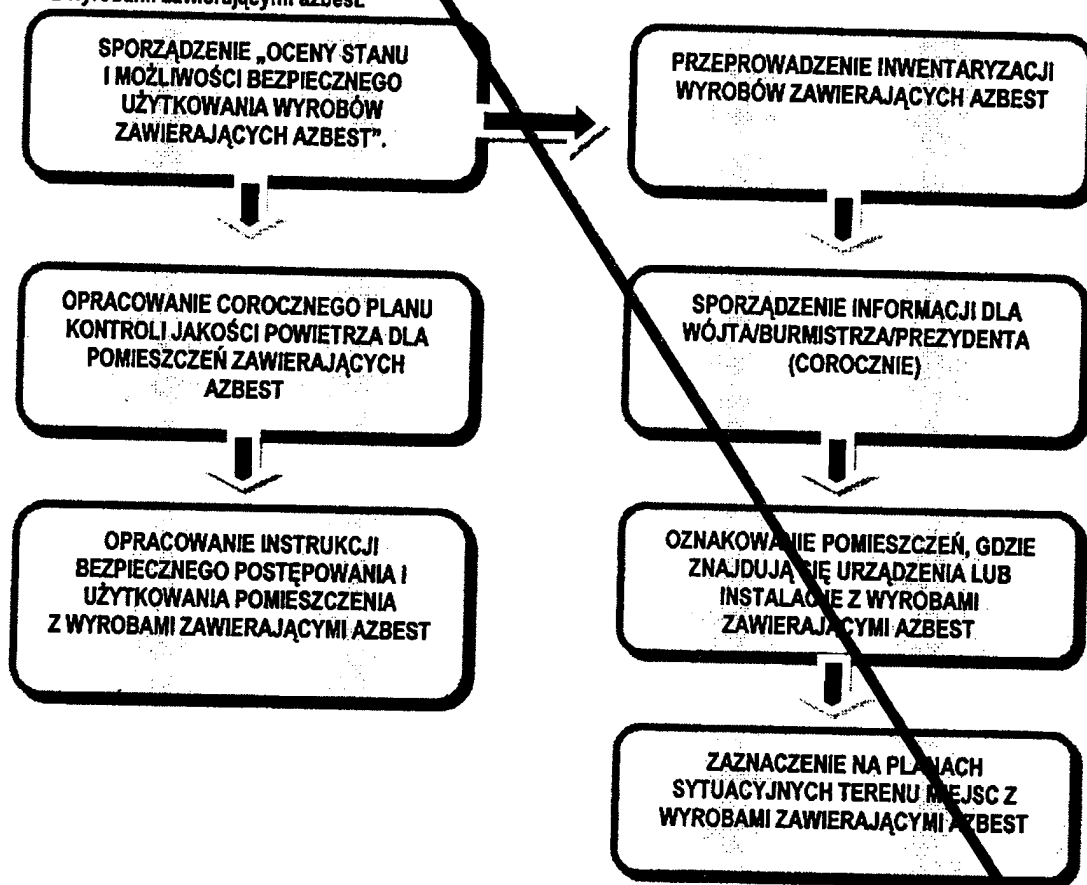
## 4. POSTĘPOWANIE Z MATERIAŁAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST

### 4.1. OBOWIĄZKI I POSTĘPOWANIE WŁAŚCICIELI I ZARZĄDCÓW PRZY UŻYTKOWANIU OBIEKTÓW I TERENÓW Z WYROBAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST

Do głównych obowiązków właścicieli i zarządców przy użytkowaniu obiektów i terenów z wyrobami zawierającymi azbest należą:

1. Przeprowadzenie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest.
2. Sporządzenie „Oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest”.
3. Opracowanie i udostępnienie instrukcji bezpiecznego postępowania i użytkowania pomieszczenia z wyrobami zawierającymi azbest.
4. Oznakowanie pomieszczeń, gdzie znajdują się urządzenia lub instalacje z wyrobami zawierającymi azbest.
5. Opracowanie corocznego planu kontroli jakości powietrza dla pomieszczeń zawierających azbest.
6. Zaznaczenie na planach sytuacyjnych terenu miejsc z wyrobami zawierającymi azbest.

Rysunek 1. Schemat procedury dotyczącej obowiązków i postępowania właścicieli i zarządców przy użytkowaniu obiektów i terenów z wyrobami zawierającymi azbest.



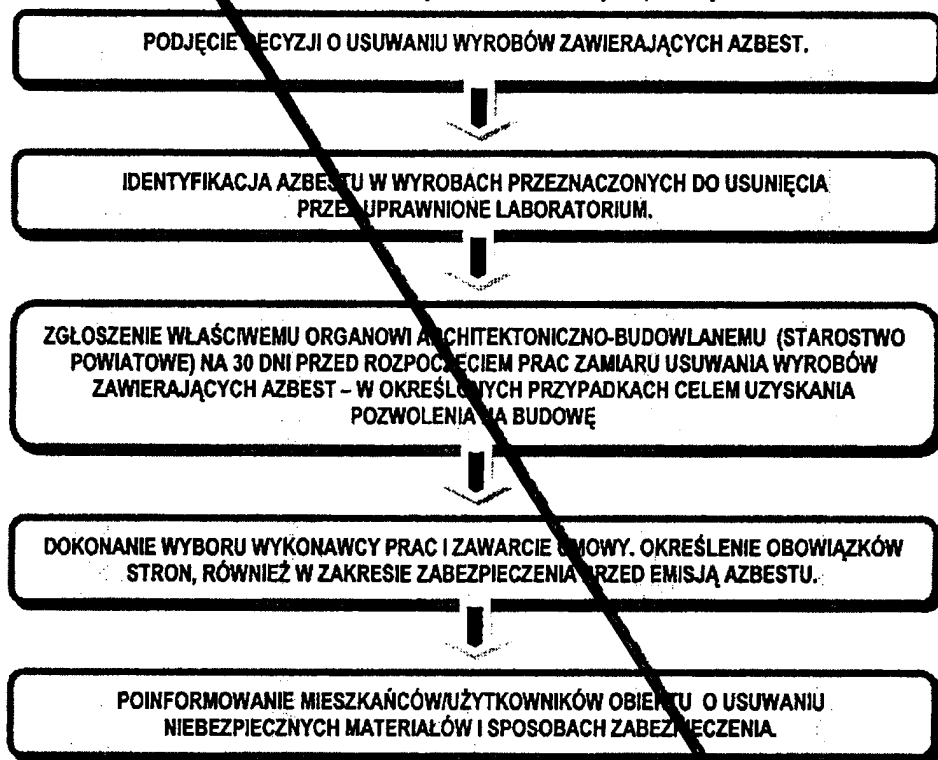
Źródło: Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych, Warszawa 2008

#### 4.2. OBOWIĄZKI I POSTĘPOWANIE WŁAŚCIELI I ZARZĄDCÓW, PRZY USUWANIU WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z OBIEKTÓW LUB TERENÓW

Do głównych obowiązków właścicieli i zarządców przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów lub terenów należą:

1. Identyfikacja azbestu w wyrobach przeznaczonych do usunięcia przez uprawnione laboratorium.
2. Zgłoszenie prac związanych z zabezpieczeniem lub usunięciem wyrobów zawierających azbest do odpowiedniego organu administracji.
3. Uzyskanie od wykonawcy prac świadectwa czystości powietrza po wykonaniu robót oraz jego przechowywanie przez minimum 5 lat.

Rysunek 2. Schemat procedury dotyczącej obowiązków i postępowania właścicieli i zarządców przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów i terenów zlokalizowanych na terenie Gminy Ciepłowody.



Źródło: Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych, Warszawa 2008

#### ZALECENIE SZCZEGÓLWE

Prace demontażowe wyrobów azbestowych mogą stanowić zagrożenie dla występujących w okolicy organizmów żywych, w tym zwierząt. Ważną sprawą jest przygotowanie miejsca tymczasowego magazynowania odpadów niebezpiecznych na placu budowy, jeszcze przed transportem na składowisko. Teren prac powinien być wydzielony i zabezpieczony przed dostępem osób niepowołanych. Przy pracach elewacyjnych powinny być stosowane odpowiednio kurtyny zasłaniające fasadę obiektu, do podłoża, a teren wokół, objęty kurtyną, powinien być wyłożony folią, dla łatwego oczyszczania po każdej zmianie roboczej. Ponadto aby chronić organizmy żywe, w tym zwierzęta i ludzi, należy zastosować kilka ogólnych zasad:

- nawilżania wodą wyrobów zawierających azbest przed ich usuwaniem i utrzymywanie w stanie wilgotnym przez cały czas pracy,



- demontażu całych wyrobów (płyt, rur, kształtek itp.) bez jakiegokolwiek uszkodzenia, tam gdzie jest to technicznie możliwe,
- odsplajania wyrobów trwale związanych z podłożem przy stosowaniu wyłącznie narzędzi ręcznych lub wolnoodrotowych narzędzi mechanicznych, wyposażonych w miejscowe instalacje odciągające powietrze,
- prowadzenie kontrolnego monitoringu powietrza, w przypadku występowania przekroczeń dopuszczalnych stężeń pyłu azbestu w miejscu pracy, w tym również z wyrobami zawierającymi krokydolit,
- składowania na tej samej zmianie roboczej, usuniętych odpadów zawierających azbest, po ich szczelnym opakowaniu – na miejscu tymczasowego magazynowania odpadów,
- codziennego starannego oczyszczanie strefy prac i terenu wokół, dróg wewnętrznych oraz maszyn i urządzeń – z wykorzystaniem podciśnieniowego sprzętu odkurzającego, zaopatrzonego w filtry HEPA lub na mokro. Niedopuszczalne jest ręczne zmiatanie na sucho, jak również czyszczenie pomieszczeń i narzędzi pracy przy użyciu sprężonego powietrza.
- Przed przystąpieniem do prac właściciel bądź zarządca obiektu zobowiązany jest sprawdzić czy w miejscu planowanych prac nie gniazdują ptaki (np. jaskółki czy jerzyki) bądź nietoperze. W przypadku stwierdzenia obecności w obiekcie gatunków chronionych ptaków prace należy prowadzić poza okresem lęgowym a w przypadku nietoperzy poza okresem lęgu i odchowania. Po przeprowadzeniu prac należy w miarę możliwości zachować możliwość gniazdowania i schronienia obecnych w obiekcie gatunków zwierząt. W przypadku braku możliwości zapewnienia schronienia zwierzętom w ich pierwotnym miejscu bytowania, należy zapewnić schronienie zastępcze (budki, boksy itp.).
- W stosunku do gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną gatunkową, konieczne może być uzyskanie zezwolenia na odstępstwa od zakazów określonych Art. 52 Ustawy o Ochronie Przyrody z dnia 16 kwietnia 2004r. w trybie art. ww. Ustawy tj. Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska bądź Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska mogą zezwolić na odstępstwa od zakazów w stosunku do gatunków objętych ochroną ścisłą bądź objętych ochroną częściową w przypadku braku rozwiązań alternatywnych, jeżeli nie spowoduje to zagrożenia dla dziko występujących populacji chronionych gatunków roślin, zwierząt lub grzybów.

Zastosowanie powyższych metod podczas prac mających na celu usunięcie wyrobów zawierających azbest pozwoli na zminimalizowanie ich negatywnego wpływu na zwierzęta i ludzi mieszkających w okolicy miejsca przeprowadzania prac.

Do utylizacji odpadów zawierających azbest zaleca się także wykorzystywanie najnowszych i najbardziej skutecznych metod.

#### **4.3. OBOWIĄZKI PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAJMUJĄCYCH SIĘ USUWANIEM MATERIAŁÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST, POSTĘPOWANIE PRZY PRACACH PRZYGOTOWAWCZYCH DO USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST**

Podmiot gospodarczy wykonujący pracę na zlecenie związane z zabezpieczeniem wyrobów zawierających azbest lub ich usuwaniem musi spełniać prawnie określone wymagania. Do obowiązków podmiotów gospodarczych zajmujących się usuwaniem materiałów zawierających azbest należy:

1. Przeszkolić zatrudnionych pracowników.
  - Właściciel lub zarządzający firmą chcącą wykonywać prace związane z usuwaniem lub zabezpieczaniem materiałów zawierających azbest zobowiązany jest do przeszkolenia przez uprawnioną instytucję zatrudnianych pracowników z zakresu BHP oraz w zakresie przestrzegania procedur dotyczących bezpiecznego postępowania z materiałami zawierającymi azbest.
2. Opracować szczegółowy plan prac.
  - Plan prac powinien spełniać obowiązujące wymogi prawne, a w szczególności wymogi przedstawione w rozporządzeniu ministra gospodarki, pracy i polityki społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2010 r. Nr 162 poz. 1089).
3. Posiadać niezbędne wyposażenie techniczne.
4. Zgłosić prace budowlane.
  - Przed przystąpieniem do prac, wykonawca jest zobligowany do zgłoszenia tego faktu właściwemu organowi nadzoru budowlanego, a także właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy oraz właściwemu państwowemu inspektorowi sanitarnemu w terminie co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem prac.

#### **4.4. WARUNKI BEZPIECZNEGO USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST**

Obowiązkiem wykonawcy usuwania wyrobów zawierających azbest jest odpowiednie przygotowanie miejsca prowadzonych prac. Przed rozpoczęciem właściwych prac demontażowych wykonawca zobowiązany jest do:

1. Odizolowania obszaru wykonywanych prac od otoczenia poprzez zastosowanie odpowiednich osłon zabezpieczających przenikanie azbestu do środowiska.
2. Ogrodzenia terenu prowadzonych prac stosując odpowiednie osłony.
3. Oznaczenia terenu wykonywanych prac tablicami informacyjnymi ostrzegającymi przed zagrożeniem związanym z azbestem – tablice te powinny zawierać ostrzeżenie w postaci: „Uwaga! Zagrożenie azbestem” oraz „Wstęp wzbroniony”.
4. W przypadku wykonywania prac elewacyjnych powinny być zastosowane kurtyny zasłaniające fasadę obiektu.

W celu zminimalizowania emisji azbestu do środowiska oraz zmniejszenia zapylenia podczas właściwych prac związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest należy pamiętać, iż koniecznym jest:

1. Nawilżenie wodą oraz utrzymywanie w stanie wilgotnym wyrobów zawierających azbest przed ich usunięciem, a także przez cały czas wykonywanych prac.
2. Unikanie destrukcji i uszkodzeń usuwanych elementów zawierających azbest.
3. W przypadku przekroczeń dopuszczalnych stężeń pyłu azbestowego w miejscu pracy, prowadzenie kontrolnego monitoringu powietrza miejsca pracy.
4. Stosowanie narzędzi ręcznych lub wolnoobrotowych narzędzi mechanicznych wyposażonych w instalacje odciągające powietrze.

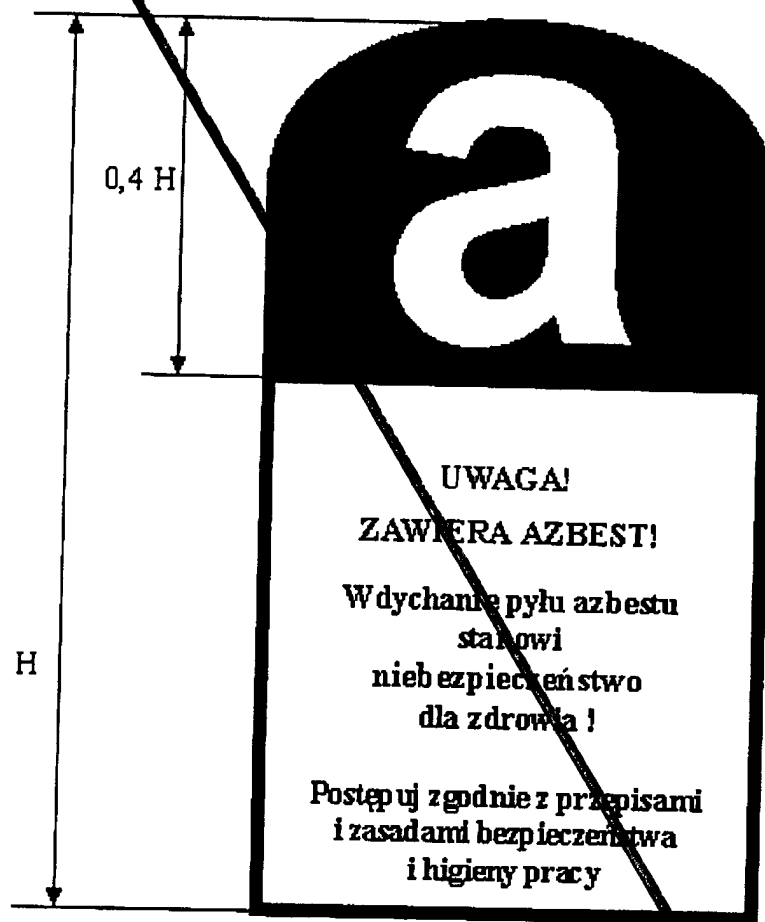
3. Codzienne zabezpieczanie zdemontowanych wyrobów i odpadów zawierających azbest oraz magazynowanie ich w wyznaczonym, bezpiecznym miejscu.

Zabezpieczanie wyrobów i odpadów zawierających azbest należy przeprowadzić następująco:

1. Wyroby twarde o gęstości powyżej  $1000 \text{ kg/m}^3$  należy pakować w folię polietylenową o grubości minimum 2 mm.
2. Pyły azbestowe oraz wyroby miękkie o gęstości poniżej  $1000 \text{ kg/m}^3$  należy przed opakowaniem zestalić przy pomocy cementu.

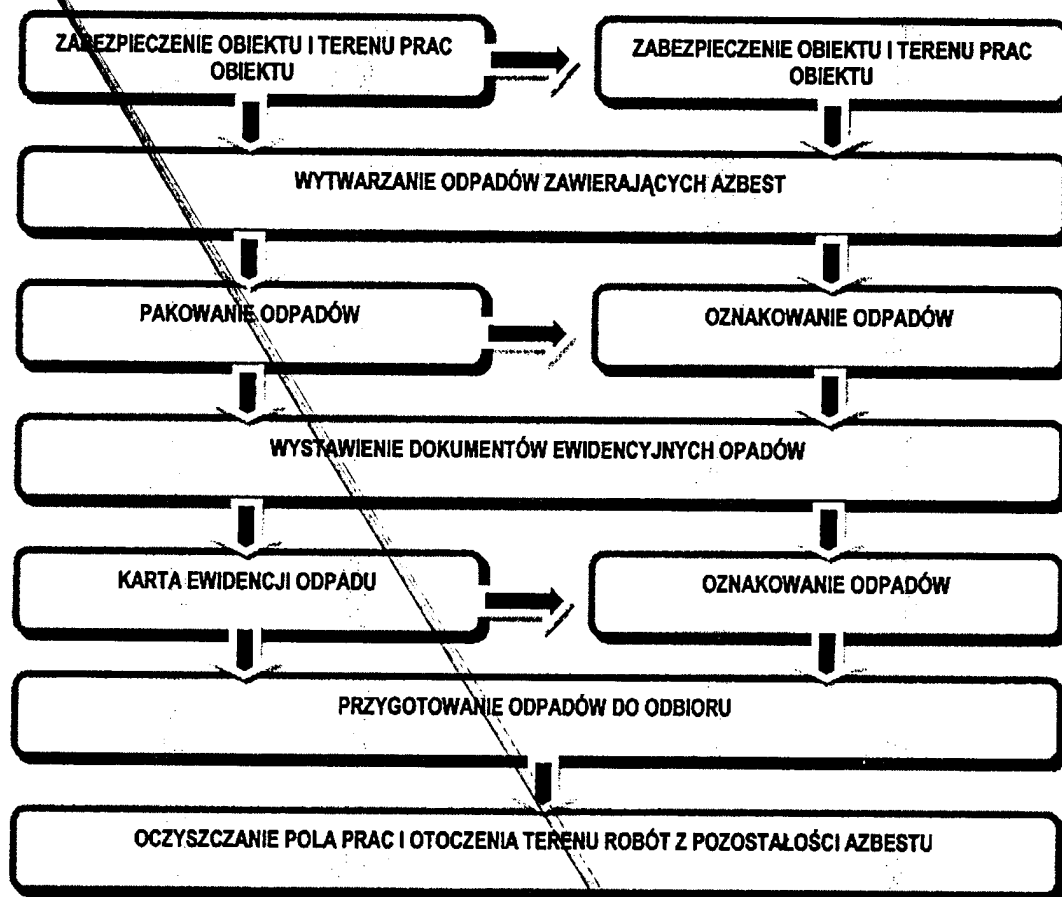
Opakowania z odpadami powinny zostać szczelnie zamknięte o w trwały sposób oznakowane według wzoru poniżej:

Rysunek 3. Wzór oznakowania opakowań z odpadami zawierającymi azbest.



Źródło: Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych, Warszawa 2008

Rysunek 4. Schemat procedury dotyczącej prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest, wytwarzania odpadów niebezpiecznych wraz z oczyszczaniem obiektu/terenu/installacji.



Źródło: Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych, Warszawa 2008

Po zakończeniu prac demontażowych teren robót oraz jego otoczenie należy doprowadzić do porządku. Wykonywane prace porządkowe należy wykonywać stosując metody uniemożliwiające emisję pyłu azbestowego do środowiska. Wykonawca prac jest także zobowiązany do przedstawienia zleceniodawcy pisemnego oświadczenia stwierdzającego prawidłowość wykonanych prac. W przypadku prac dotyczących azbestu miękkiego lub wyrobów zniszczonych i uszkodzonych, w pomieszczeniach oraz w przypadku prac obejmujących usuwanie krokidolitu wykonawca ma obowiązek przedstawienia wyników badań powietrza przeprowadzonych przez uprawnione do tego laboratorium lub instytucję.

#### 4.5 TRANSPORT I UNIESZKODLIWIANIE ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Obowiązek właściwego przygotowania do transportu odpadów zawierających azbest spoczywa na wytwórcy odpadów. Posiadacz odpadów, który prowadzi działalność w zakresie zbierania lub transportu odpadów jest obowiązany uzyskać zezwolenie na prowadzenie działalności, które wydawane jest przez starostę właściwego ze względu na miejsce siedziby i zamieszkania posiadacza odpadów. Zlecający usługę transportu odpadów jest zobowiązany do wskazania prowadzącemu taką działalność miejsca odbioru odpadów oraz posiadacza odpadów, do którego należy dostarczyć te odpady.

Do przedsiębiorcy prowadzącego działalność wyłącznie w zakresie ich transportu na składowisko należy:

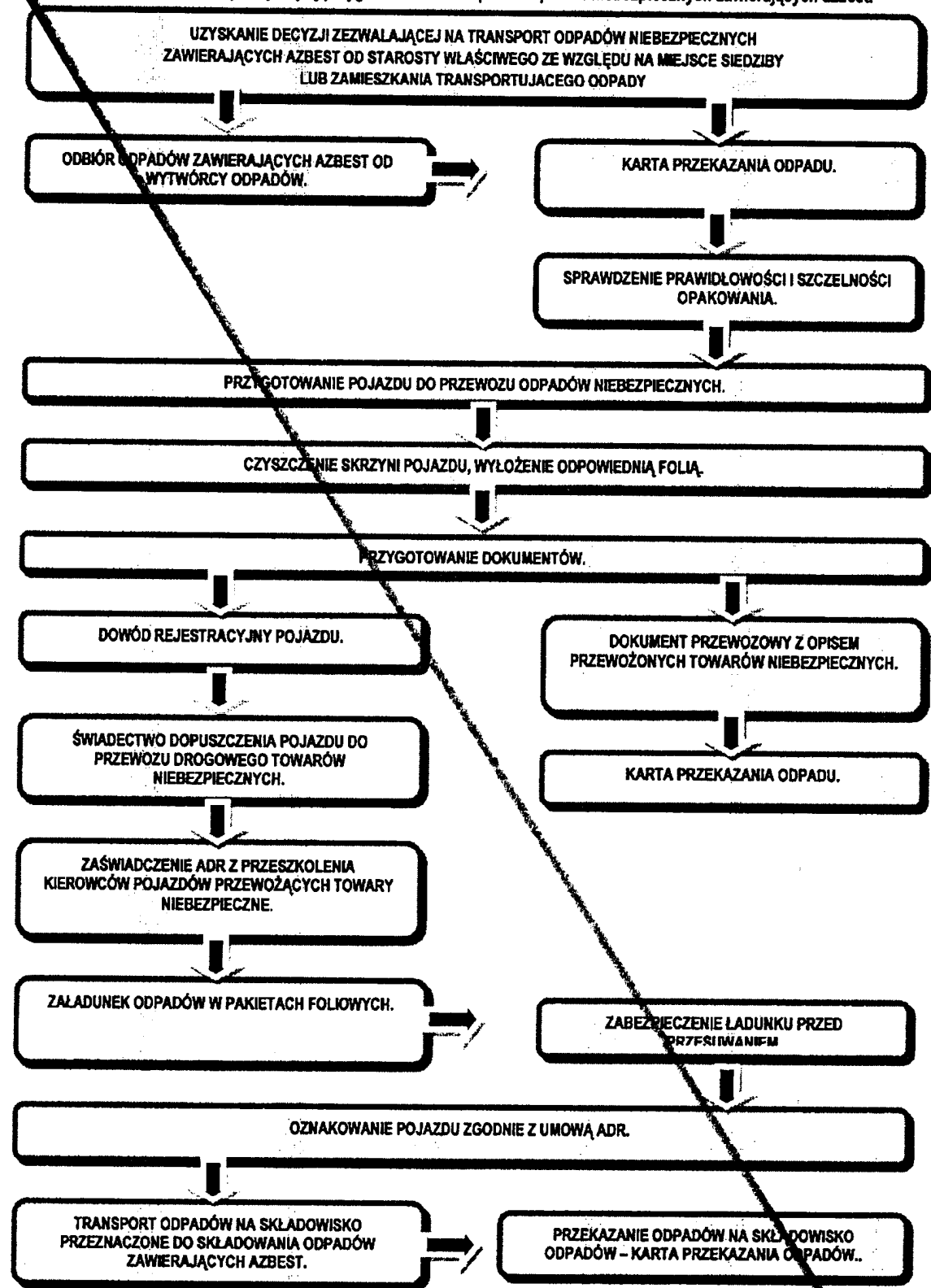
- a) Posiadanie karty przekazania odpadu z potwierdzeniem przejęcia odpadu.
- b) Posiadanie dokumentu przewozowego z opisem odpadów niebezpiecznych.
- c) Posiadanie świadectwa dopuszczenia pojazdu do przewozu odpadów niebezpiecznych.
- d) Posiadanie przez kierowcę pojazdu zaświadczenia ADR o ukończeniu kursu dla kierowców pojazdów przewożących towary niebezpieczne.
- e) Utrzymanie porządku skrzyni ładunkowej pojazdu.
- f) Sprawdzenie umocowania przesyłki z odpadami w pojeździe.
- g) Sprawdzenie stanu opakowań i ich oznakowania odpowiednim znakiem.

Należy zaznaczyć, iż przekazanie odpadów zawierających azbest przez wytwórcę odpadów innemu posiadaczowi odpadów niebezpiecznych w celu dalszego transportu powinno odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Prowadzący działalność w zakresie transportu odpadów niebezpiecznych zobowiązany jest na wspomnianej karcie do posiadacza wykonać usługę transportową. Wykorzystując kartę przekazania odpadów prowadzący działalność w zakresie transportu odpadów prowadzi także ilościową i jakościową ewidencję odpadów.

Odpady zawierające azbest transportowane są na składowisko odpadów niebezpiecznych. Następuje tam przekazanie odpadów posiadaczowi odpadów, czyli zarządcy składowiska i potwierdzenie tej operacji na karcie przekazania odpadu.

Poniższy schemat przedstawia procedurę dotyczącą przygotowania i transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

rysunek 5. Schemat procedury dotyczącej przygotowania i transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.



Źródło: Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych, Warszawa 2008 ([www.baza.azbestowa.gov.pl](http://www.baza.azbestowa.gov.pl))

## 1.6. UNIESZKODLIWIANIE ODPADÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Najbardziej powszechnym sposobem unieszkodliwiania azbestu jest jego składowanie. Materiały azbestowe nie mogą być poddawane odzyskowi czy innemu wykorzystaniu. Zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, odpady zawierające azbest mogą być składowane na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na wydzielonych kwaterach składowisk odpadów innych niż niebezpieczne. Zarządca składowiska przyjmując odpady zobowiązany jest do potwierdzenia tego faktu na karcie przekazania odpadu. Deponowanie odpadów zawierających azbest należy prowadzić w sposób zabezpieczający przed emisją pyłu azbestowego do powietrza. Podstawowym zadaniem w tym zakresie jest niedopuszczenie do rozszczelnienia foliowych opakowań, które to zawierają azbest. Opakowania z odpadami powinny być zdejmowane z pojazdu transportującego przy użyciu urządzeń dźwigowych układając je warstwami. Deponowane materiały azbestowe powinny zostać zabezpieczone dodatkową folią lub warstwą gruntu o grubości 5 cm. Zabronione jest poruszanie się pojazdów mechanicznych po powierzchni składowanych odpadów.

Tabela 3. Składowiska odpadów zawierających azbest na terenie województwa dolnośląskiego.\*

Lp.	Gmina	Miejscowość	Status
1	Trzebnica	Marcinowo	Ogólnodostępne
2	Polkowice	Trzebcz	Ogólnodostępne

\*bez uwzględnienia składowisk zakładowych.

Poniżej przedstawiono szczegółowe dane dotyczące składowisk azbestu i materiałów azbestowych na terenie województwa dolnośląskiego.

Tabela 4. Składowisko ogólnodostępne – Marcinowo.

	Dalsze
Charakter składowiska	Ogólnodostępne
Nazwa	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Marcinowie
Ograniczenie terenowe	Brak ograniczeń
Województwo	Dolnośląskie
Gmina	Trzebnica
Miejscowość	Marcinowo
Adres	Pl. Piłsudskiego 1
Całkowita pojemność [m <sup>3</sup> ]	175 000
Wolna pojemność [m <sup>3</sup> ]	134 749
Kody przyjmowanych odpadów	17 06 05
Godziny pracy	7:00 - 15:00
Cena przyjmowania odpadów	255,43 zł/Mg
Plan rozbudowy	Nie
Zarządca/Właściciel/Inwestor	Trzebnicki Zakład Gospodarki Komunalnej ERGO Sp. z o.o.
Adres właściciela	Pl. Piłsudskiego 1 55-100 Trzebnica
Telefon stacjonarny	71 310 99 56
Telefon komórkowy	667 882 998
E-mail	sekretariat@ergo.trzebnica.pl
Strona www	www.ergo.trzebnica.pl

źródło: [www.bazaazbestowa.gov.pl](http://www.bazaazbestowa.gov.pl)

Tabela 5. Składowisko ogólnodostępne – Sianów.

Sianów	
Charakter składowiska	Ogólnodostępne
Nazwa	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Trzebczu
Województwo	Dolnośląskie
Gmina	Polkowice
Miejscowość	Trzebcz
Adres	ul. Działkowa 20, Trzebcz
Telefon	606 897 407
Całkowita pojemność [m <sup>3</sup> ]	1 250
Wolna pojemność [m <sup>3</sup> ]	600
Kody przyjmowanych odpadów	170601, 170605
Godziny pracy	7:00 - 18:00 poniedziałek-piątek 7:00 - 15:00 sobota
Cena przyjęcia odpadów	395 zł/Mg netto
Plan rozbudowy	Po 2020 roku
Zarządca/Właściciel/Inwestor	Przedsiębiorstwo Gospodarki Miejskiej Sp. z o.o.
Adres właściciela	ul. Dąbrowskiego 2 59-100 Polkowice
Telefon stacjonarny	76 846 29 11
E-mail	pgm@pgm-polkowice.com.pl
Strona www	www.pgm-polkowice.com.pl

źródło: [www.bazaazbestowa.gov.pl](http://www.bazaazbestowa.gov.pl)

Jak wynika z przedstawionych powyżej danych, obecnie na terenie województwa dolnośląskiego funkcjonują dwa ogólnodostępne składowiska odpadów, na których można deponować odpady w postaci materiałów zawierających azbest. Są to składowiska administrowane przez spółkę Trzebnicki Zakład Gospodarki Komunalnej ERGO Sp. z o.o. w miejscowości Marcinowo (oddalone o ok. 100 km siecią drogową) oraz składowisko administrowane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Miejskiej Sp. z o.o. w miejscowości Trzebcz (oddalone o ok. 171 km siecią drogową).





## **5. GOSPODAROWANIE WYROBAMI I ODPADAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST**

### **5.1. WYROBY ZAWIERAJĄCE AZBEST**

Na terenie Gminy Ciepłowody przeprowadzona została inwentaryzacja materiałów azbestowych metodą spisu z natury, mająca na celu określenie lokalizacji, stanu oraz ilości wyrobów zawierających azbest. Na podstawie uzyskanych informacji sporządzono wymagane przepisami prawa ankiety, a następnie opracowane zostało tabelaryczne zestawienie obiektów, na których występuje azbest. W zestawieniu uwzględniono numery ewidencyjne obrębów i działek. Zaleca się, aby co roku zestawienie to aktualizowane było o dane i parametry z demontażu wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy. Zebrane dane były podstawą do weryfikacji Bazy Azbestowej.

Zgodnie z obowiązującymi wytycznymi, w celu ustalenia ilości wyrobów zawierających azbest w jednostce wagowej, stosuje się wskaźnik przeliczeniowy, który wynosi 11 kg na każdy m<sup>2</sup> eternitu. Przelicznik ten dotyczy pokryć dachowych i elewacyjnych, zawierających azbest. Z przedstawionych danych wynika, że wyroby zawierające azbest na terenie Gminy Ciepłowody to głównie faliste i płaskie płyty azbestowo-cementowe, służące jako pokrycie dachowe w budynkach mieszkalnych oraz budynkach zabudowy gospodarczej. Obiekty, w których znajdują się wyroby zawierające azbest na terenie Gminy Ciepłowody to głównie domy mieszkalne oraz budynki gospodarcze. Szczegółowe informacje na temat rodzaju oraz ilości wyrobów zawierających azbest występujących na terenie Gminy Ciepłowody zawarte zostały w „Wynikach inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Ciepłowody”.

## **5.2 SPOSÓB UNIESZKODLIWIANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST ZBIÓRKA I TRANSPORT ODPADÓW**

Poniżej zestawiono podmioty gospodarcze funkcjonujące na terenie województwa dolnośląskiego, które zajmują się usuwaniem oraz transportem materiałów zawierających azbest i obejmują swoją działalnością Gminę Ciepłowody.

Tabela 6. Wykaz podmiotów gospodarczych posiadających siedzibę na terenie województwa dolnośląskiego, prowadzących działalność związaną z unieszkodliwianiem azbestu, posiadających aktualne zezwolenia.

Lp.	Nazwa	Obszar działania	Adres	Zakres wykonywanych prac	Okres pozwoleń
1.	AG s.c.	cały kraj	Wierzbno 1D, 55-216 Wierzbno	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praca z azbestem,</li> <li>Transport odpadów zawierających azbest</li> </ul>	2016 r.
2.	EKOFR Stanisław Czaj	cały kraj	ul. Filisaków 9, 58-500 Jelenia Góra	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praca z azbestem</li> <li>Transport odpadów zawierających azbest</li> </ul>	2017 r.
3.	ISOLEA	cały kraj	ZAC du Roubian, 50-201 Wrocław	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praca z azbestem</li> <li>Transport odpadów zawierających azbest</li> </ul>	2021 r.
4.	P.P.H.U. Eko-Mix	cały kraj	ul. Grabiszynska 163, 50-950 Wrocław	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praca z azbestem</li> <li>Transport odpadów zawierających azbest</li> <li>Identyfikacja azbestu w wyrobach,</li> <li>Oznaczanie zawartości azbestu,</li> <li>Szkolenia z zakresu azbestu</li> </ul>	2015 r.
5.	Przedsiębiorstwo Wodociągów Kanalizacji i Ciepłownictwa Sp. z o.o.	Powiat Polkowice	ul. Dworcowa 7, 59-170 Przemków	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praca z azbestem</li> <li>Transport odpadów zawierających azbest,</li> <li>Identyfikacja azbestu w wyrobach,</li> <li>Szkolenia z zakresu azbestu</li> </ul>	2016 r.
6.	P.U.H. EKSPERT Waldemar Włodarczyk	cały kraj	Nowice 44, 58-140 Jaworzyna Śląska	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praca z azbestem</li> </ul>	2017 r.
7.	Specjalistyczne Przedsiębiorstwo Budowlane SAVEX Sp. z o.o.	cały kraj	ul. Słowackiego 9e, 59-900 Zgorzelec	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praca z azbestem</li> </ul>	2019 r.

Źródło: [www.bazaazbestowa.gov.pl](http://www.bazaazbestowa.gov.pl)

Warto pamiętać, iż oprócz ww. podmiotów, które posiadają swoją siedzibę na terenie województwa dolnośląskiego, istnieje więcej firm, które choć nie mają siedziby na terenie wspomnianego województwa, to działają na obszarze całego kraju. Więcej informacji znajduje się na stronie internetowej: [www.baza-azbestowa.gov.pl](http://www.baza-azbestowa.gov.pl).

### **TERMICZNE UNIESZKODLIWIANIE ODPADÓW AZBESTOWYCH<sup>2</sup>**

Z dostępnych kart charakterystyk azbestu wynika, że odmiana chryzotylowa topi się w temperaturze ponad 1500°C, odmiana amfibolowa w temperaturze około 1200°C. Te dane wskazują, że termiczny kierunek unieszkodliwienia odpadów azbestowych, na skalę proporcjonalną do znacznych ilości odpadów jest, jak dotąd nierealny, przy wykorzystaniu dostępnych instalacji do spalania odpadów niebezpiecznych.

Jak dotąd w sferze badań, prób i eksperymentów pozostają prace podejmowane przez naukowców z Politechniki Śląskiej skierowane na termiczne unieszkodliwienie płyt ełmitowych (azbestowo-cementowych). Zawierają one azbest w odmianie chryzotylowej w ilości do 15%. Pod wpływem wysokiej temperatury (ponad 1000°C) ma nastąpić niszczenie włóknistej struktury azbestu i przeobrażenie składu chemicznego w kierunku uzyskania produktu zawierającego krzemiany wapnia. Ten produkt, ze względu na właściwości chemiczne znajduje zastosowanie, jako dodatek do cementu, poprawiający specjalne własności wiążące i wytrzymałościowe.

Również na etapie prób i eksperymentów są prace prowadzone przy zastosowaniu plazmy termicznej. Są one dostępne między innymi w pracach Politechniki Łódzkiej. Istota metody polega na poddawaniu odpowiednio przygotowanych odpadów działaniu temperatury plazmy w przedziałach 6-15 tys °C.

Skala możliwych zastosowań produktów wysokotemperaturowego rozkładu odpadów azbestowych jest znaczna. Ograniczeniem są koszty.

### **CHEMICZNE UNIESZKODLIWIANIE ODPADÓW AZBESTOWYCH<sup>3</sup>**

Ten sposób unieszkodliwiania wyrobów azbestowych polega na rozpuszczaniu odpowiednio rozdrobnionych odpadów w 40% roztworze kwasu fluorowodorowego. Produktem reakcji są fluorki wapnia oraz krzemionka. Reakcja prowadzona w reaktorach w temperaturze 60-65°C. Ograniczeniem rozpowszechnienia tej metody utylizacji są koszty, które w przeliczeniu na tonę wynoszą ponad 750 USD w instalacjach przemysłowych. Technologia opracowana przez Solway Umweltchemie w Hanowerze.

### **SKŁADOWANIE ODPADÓW AZBESTOWYCH**

Jest to niewątpliwie najbardziej rozpowszechniony sposób unieszkodliwiania odpadów. Z racji omawianych wcześniej właściwości fizykochemicznych azbestu, z których odporność na działanie czynników atmosferycznych, kruchość i łamliwość stanowią, iż wszelkie prace na składowiskach przyjmujących odpady azbestowe, winny być prowadzone z zachowaniem szczególnych zasad BHP.

Odpady w postaci materiałów zawierających azbest kierowane będą na jedno ze składowisk zlokalizowanych na terenie województwa dolnośląskiego.

<sup>2</sup> PPUA, Bielsko Biała.

<sup>3</sup> PPUA, Bielsko Biała.

Szczegółowe informacje dotyczące funkcjonujących oraz planowanych składowisk zawarte zostały w rozdziale 4.

### 5.3. HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU

Zgodnie z *Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032*, aby zrealizować trzy główne cele jakimi jest:

- usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest,
- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu,
- likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko,

należy skupić się na realizacji zadań, które podzielono na pięć grup tematycznych. Są to:

Zadania legislacyjne.

1. Działania edukacyjno-informacyjne obejmujące: działania skierowane do dzieci i młodzieży, szkolenia pracowników administracji rządowej i samorządowej, opracowywanie materiałów informacyjnych i edukacyjnych, ocenę i promocję technologii unieściewania włókien azbestu w odpadach azbestowych, organizację krajowych i międzynarodowych szkoleń, seminariów, konferencji, kongresów i udział w nich.
2. Zadania w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest obejmujące: usuwanie wyrobów zawierających azbest z obiektów budowlanych, oczyszczanie terenów nieruchomości, oczyszczanie obiektów użyteczności publicznej, miejsc publicznych, terenów byłych zakładów produkujących wyroby zawierające azbest, budowę składowisk odpadów azbestowych oraz budowę instalacji i urządzeń do unieściewania włókien azbestu w odpadach azbestowych, zadania wspierające, w tym wsparcie finansowe opracowywania programów usuwania wyrobów zawierających azbest oraz oczyszczania terenów z azbestu na wszystkich szczeblach.
3. Monitoring realizacji Programu w postaci elektronicznego Systemu Informacji Przestrzennej monitoringu procesu usuwania wyrobów zawierających azbest.
4. Działania w zakresie oceny narażenia i ochrony zdrowia, w tym działalność Ośrodka Referencyjnego Badań i Oceny Ryzyka Zdrowotnego Związanych z Azbestem.

Realizacja znacznej większości zadań wyznaczonych w ramach wyżej wymienionych grup tematycznych nie leży w gestii samorządów szczebla gminnego, a tym samym Gminy Ciepłowody.

W poniższej tabeli przedstawiono praktyczne możliwości Gmina Ciepłowody w kwestii zadań, których realizacja przyczyni się do skutecznej realizacji celów niniejszego Programu, stanowiąc jednocześnie plan harmonogramu działań na lata 2015-2032.

Tabela 7. Plan harmonogramu działań na lata 2015-2032

Lp.	Zadanie	Zakres działania	Termin realizacji
1.	Działania edukacyjno-informacyjne	<ul style="list-style-type: none"><li>• informowanie poprzez stronę internetową lub ulotki o działaniach Gminy podjętych w celu likwidacji azbestu,</li><li>• udostępnienie informacji poprzez stronę internetową o aktualnych aktach prawnych regulujących sposób zabezpieczenia, usuwania i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest,</li><li>• informowanie o potencjalnych źródłach dofinansowań w kwestii usuwania wyrobów zawierających azbest.</li></ul>	2015-2032
2.	Usuwanie wyrobów	<ul style="list-style-type: none"><li>• prowadzenie rejestru wniosków mieszkańców</li></ul>	

Lp.	Zadanie	Zakres działania	Termin realizacji
	zawierających azbest	o dofinansowanie, <ul style="list-style-type: none"> <li>• pozyskiwanie środków na realizację <i>Programu</i>,</li> <li>• przeprowadzenie szkoleń w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu nieruchomości,</li> </ul>	
3.	Monitoring realizacji programu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktualizacja inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy,</li> <li>• sprawozdawczość w zakresie realizacji <i>Programu</i></li> </ul>	
4.	Ocena narażenia i ochrona zdrowia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opracowanie i aktualizowanie mapy zagrożeń działania azbestu.</li> </ul>	

## 6. KOSZTY REALIZACJI PROGRAMU

W celu określenia niezbędnych kosztów związanych z realizacją niniejszego Programu oszacowane zostały wszelkie potrzebne wielkości dotyczące środków finansowych.

W celu określenia szacunkowych wartości posłużono się obecnymi wskaźnikami oraz cenami materiałów dostępnymi na stronach internetowych podmiotów gospodarczych zajmujących się usługami budowlanymi oraz sprzedażą materiałów budowlanych, prowadzących działalność na terenie lub w pobliżu Gminy Ciepłowody.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami przewidziane prace budowlane oraz materiały budowlane obciążone są stawką podatku VAT 23%.

Ogólny koszt realizacji niniejszego Programu będzie sumą następujących elementów:

1. Kosztu usunięcia wyrobów zawierających azbest oraz transportu i unieszkodliwienia powstałych odpadów.
2. Kosztu wykonania nowych pokryć dachowych oraz izolacji termicznej ścian.

### 6.1. KOSZTY USUNIĘCIA WSZYSTKICH WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST

Na całkowity koszt usunięcia materiałów zawierających azbest składają się koszt usunięcia materiałów zawierających azbest z obiektu budowlanego oraz koszt transportu i unieszkodliwienia odpadów zawierających azbest.

Dla potrzeb niniejszego Programu przyjęto następujące wskaźniki cenowe, odzwierciedlające obowiązujące ceny w 2015 roku<sup>4</sup>

Tabela 8. Ceny związane z usuwaniem materiałów azbestowych z terenu Gminy Ciepłowody.

Lp.	Usługi	Cena netto
1.	Demontaż azbestu, usługowe pakowanie odpadów poza terenem składowiska, koszt transportu i unieszkodliwianie odpadów o kodzie 17 06 05* (materiały konstrukcyjne zawierające azbest)	400-600 zł / 1 Mg

Z uwagi na fakt, iż powyższe ceny są cenami orientacyjnymi, a każda usługa wyceniana jest indywidualnie, poniżej przedstawiono uśrednione ceny poszczególnych usług. Należy pamiętać, iż na finalną wysokość ceny wpływa wiele czynników, m.in.:

- ilość materiałów zawierających azbest,
- rodzaj materiałów zawierających azbest,
- lokalizacja wyrobu zawierającego azbest (np. dach lub ściany),
- w przypadku pokryć dachowych – rodzaj dachu (np. jedno- lub dwuspadowy),
- odległość od miejsca utylizacji odpadów,
- stan materiałów zawierających azbest.

<sup>4</sup> Podczas wyceny posłużono się cenami podanymi przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu.



Tablica 9. Uśrednione ceny związane z usuwaniem materiałów azbestowych z terenu Gminy Ciepłowody.

Lp.	Usługi	Cena netto
1.	Demontaż azbestu, usługowe pakowanie odpadów poza terenem składowiska, koszt transportu i unieszkodliwianie odpadów o kodzie 17 06 05* (materiały konstrukcyjne zawierające azbest)	550 zł / 1 Mg

Źródło: firmy zarejestrowane na [www.bazaazbestowa.gov.pl](http://www.bazaazbestowa.gov.pl), WFOŚiGW we Wrocławiu.

W celu oszacowania kosztów usuwania, pakowania, unieszkodliwiania odpadów posłużono się danymi przekazanymi przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu. Podczas obliczeń przyjęto, iż materiały zawierające azbest pakowane będą poza terenem składowiska.

## **7. MOŻLIWOŚCI POZYSKANIA ŚRODKÓW FINANSOWYCH NA DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z USUWANIEM AZBESTU**

W myśl *Programu oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009-2032*<sup>5</sup> do pokrycia kosztów związanych z usunięciem i unieszkodliwieniem materiałów zawierających azbest zobowiązani są właściciele – zarządcy obiektów.

Urząd Gminy Ciepłowody podejmuje działania mające na celu usprawnienie procesu usuwania materiałów azbestowych, a także likwidacji skutków ich szkodliwości dla mieszkańców i środowiska. W tym celu stwarzane są możliwości dofinansowania ww. działań z funduszy jednostek samorządowych, środków celowych funduszy ekologicznych oraz funduszy Unii Europejskiej.

Zgodnie z *„Programem oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 – 2032”* istnieją następujące podstawowe instrumenty dofinansowania demontażu, transportu i unieszkodliwiania usuniętych wyrobów zawierających azbest:

- Narodowy i Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.
- Fundusze Unii Europejskiej.
- Bank Ochrony Środowiska S.A.

W poszczególnych województwach instrumenty finansowe wspierające bezpieczne eliminowanie z użytkowania wyrobów azbestowych oferowane są przez następujące instytucje:

- Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.
- Bank Ochrony Środowiska S.A. (BOS) we współpracy z WFOŚiGW.
- Regionalne Programy Operacyjne dla poszczególnych tw.

W poniższych rozdziałach podaje się informacje nt. instrumentów finansowania działań związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest.

### **7.1. NARODOWY I WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ<sup>5</sup>**

Program *„Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne”* utworzony został w celu racjonalizacji gospodarki zasobami naturalnymi i odpadami, a także zwiększenia udziału odpadów innych niż komunalne podlegających odzyskowi i prawidłowemu unieszkodliwianiu.

Część 2 ww. Programu dotyczy usuwania wyrobów zawierających azbest, którego celem jest także wzrost ilości unieszkodliwionych oraz zabezpieczonych odpadów zawierających azbest. Planowane zobowiązania dla bezzwrotnych form dofinansowania programu wynoszą 100 584,4 tys. zł. Wyplata środków z podjętych i planowanych zobowiązań dla bezzwrotnych form dofinansowania programu wynoszą 119 762,7 tys. zł. Program wdrażany jest w latach 2010-2016, alokacja środków w latach 2011-2015, natomiast ich wydatkowanie do 31.12.2016r. Terminy naborów wniosków określają indywidualne WFOŚiGW i umieszczają na swojej stronie internetowej. Formę dofinansowania stanowi bezzwrotna dotacja.

<sup>5</sup> <http://www.nfosigw.gov.pl>

## **7.2. WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ**

WFOŚiGW we Wrocławiu udziela dotacji z udziałem środków udostępnionych przez NFOŚiGW. Udostępnianie środków jest nieodpłatne i bezzwrotne.

Kwota dofinansowania stanowi do 100% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia w tym 50% kosztów kwalifikowanych, ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW w formie dotacji. W celu otrzymania dotacji przez beneficjenta muszą zostać spełnione następujące warunki:

- Przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie Gminy, w której została przeprowadzona inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest,
- Przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie Gminy posiadającej program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest i jest z nim zgodne.

Beneficjenci końcowi programu to jednostki samorządu terytorialnego za pośrednictwem wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

Dotacja udzielana będzie na realizację przedsięwzięć w zakresie demontażu, zbierania, transportu oraz unieszkodliwiania lub zabezpieczenia odpadów zawierających azbest, zgodne z gminnymi programami usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest. Koszty kwalifikowane to koszty niezbędne do osiągnięcia efektu ekologicznego i obejmują wyłącznie koszty demontażu, zbierania, transportu i unieszkodliwiania lub zabezpieczenia odpadów zawierających azbest.

Szczegółowe informacje: <http://www.nfosigw.gov.pl> <http://www.wfos.wroclaw.pl>

## **7.3. BANK OCHRONY ŚRODOWISKA S.A.<sup>6</sup>**

Bank Ochrony Środowiska S.A. w porozumieniu z WFOŚiGW udziela kredytów na działania związane m.in. z usuwaniem materiałów zawierających azbest.

### **PRZEDMIOT KREDYTOWANIA**

Realizacja zadań proekologicznych zgodnych z celami przepisów ochrony środowiska oraz priorytetami określonymi w polityce ekologicznej państwa i województwa, ujętymi na liście przedsięwzięć priorytetowych Funduszu.

### **PROCEDURA**

Wnioski kredytowe można składać w placówkach Funduszu lub Banku, (Fundusz rozpatruje wnioski w części ogólnej i ekologiczno-technicznej, Bank - w części ekonomicznej).

### **WARUNKI KREDYTOWANIA**

Dla kredytów ze środków Banku z dopłatami Funduszu do oprocentowania:

- wartość kredytu: do 75% nakładów inwestycyjnych
- oprocentowanie: 0,7s.r.w. nie mniej niż 3% w skali rocznej (indywidualnie negocjowane przez wnioskodawców z Bankiem i Funduszem)
- okres kredytowania: do 5 lat od daty zakończenia zadania
- okres karencji: nie dłużej niż rok od planowanego terminu zakończenia zadania

<sup>6</sup> <http://www.bosbank.pl>

Dla kredytów konsorcjalnych zasady i warunki kredytowania określone są w trybie indywidualnym, przy założeniu udziału środków Banku, w wysokości co najmniej 50% kwoty kredytu, funduszu nie więcej niż 50% kwoty kredytu.

Więcej informacji: [www.bosbank.pl](http://www.bosbank.pl)

#### **7.4. MINISTERSTWO GOSPODARKI<sup>7</sup>**

Co roku Ministerstwo Gospodarki wspiera finansowo realizację zadań wynikających z „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”. Większość działań ukierunkowanych jest na wsparcie jednostek samorządu terytorialnego, w formie bezpośredniego wsparcia np. na opracowanie programów usuwania wyrobów zawierających azbest lub też pośrednio w formie materiałów informacyjno-edukacyjnych – ulotek, plakatów, poradników. Wsparcie finansowe dotyczy także działań związanych z demontażem i unieszkodliwieniem wyrobów zawierających azbest. Wymogiem uczestnictwa w konkursie jest opracowany i uchwalony program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Ciepłowody z uwzględnieniem numerów ewidencyjnych działek i obszarów ewidencyjnych. Konkursowy tryb wyboru wykonawców zadań umożliwia realizację i finansowanie działań innowacyjnych, ale zawsze zgodnych z zadaniami wskazanymi w Programie. Więcej informacji na temat konkursu można znaleźć na stronie [www.mg.gov.pl](http://www.mg.gov.pl).

---

<sup>7</sup> <http://www.mg.gov.pl>

## 8. MONITORING REALIZACJI PROGRAMU

Monitoring realizacji „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Ciepłowody na lata 2015-2032” pozwoli na bieżącą analizę, a także kontrolę zgodności założeń Programu z rzeczywistymi działaniami, które podejmowane będą przez właścicieli obiektów.

W celu umożliwienia prowadzenia monitoringu realizacji Programu, wyznaczono wskaźniki, służące do oceny wdrażania „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Ciepłowody na lata 2015-2032”. Wskaźniki te zestawione zostały poniżej.

Wyznaczone wskaźniki służące do oceny wdrażania Programu w poszczególnych latach:

- Ilość wyrobów zawierających azbest na 1 km<sup>2</sup> powierzchni Gminy Ciepłowody [Mg/km<sup>2</sup>].
- Ilość unieszkodliwionych odpadów niebezpiecznych zawierających azbest [Mg].
- Nakłady finansowe poniesione na usunięcie odpadów zawierających azbest [zł].

Na podstawie bazy danych o lokalizacji oraz powierzchni pokryć dachowych wykonanych z płyt azbestowo-cementowych oraz proponowanych powyżej wskaźników oceny wdrażania Programu, możliwe będzie monitorowanie „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z Gminy Ciepłowody na lata 2015-2032”.

## 9. STRESZCZENIE

Gmina Ciepłowody jest gminą o charakterze wiejskim. Pod względem administracyjnym położona jest w południowo-wschodniej części województwa dolnośląskiego, w powiecie ząbkowickim. W granicach Gminy znajdują się 17 wsi. Pod względem fizyczno-geograficznym Gmina Ciepłowody leży w obrębie następujących jednostek:

- Prowincja: Masyw Czeski,
- Podprowincja: Sudety z Przedgórzem Sudeckim,
- Makroregion: Przedgórze Sudeckie,
- Mezoregion: Wzgórza Niemczaństwo- Strzebińskie

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego w 2014 roku teren Gminy Ciepłowody zamieszkiwało 3 096 osób z czego 1 545 stanowili mężczyźni, natomiast 1 551 kobiety (stan na 31.12.2014r.). Gęstość zaludnienia na terenie Gminy Ciepłowody kształtuje się na poziomie 40 os/km<sup>2</sup>. Poniżej przedstawiono szczegółowe informacje demograficzne dotyczące Gminy Ciepłowody.

W treści Programu przedstawiono charakterystykę azbestu z uwzględnieniem budowy i rodzaju azbestu, właściwości i zastosowania azbestu, źródeł narażenia na działanie azbestu oraz wpływu azbestu na organizm człowieka. W sposób opisowy oraz na schematach podano sposoby postępowania z materiałami zawierającymi azbest, w tym: obowiązki i postępowanie właścicieli i zarządców przy użytkowaniu obiektów i terenów z wyrobami zawierającymi azbest, obowiązki i postępowanie przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest, ich transportu. Podano lokalizację składowisk odpadów zawierających azbest.

Zgodnie z obowiązującymi wytycznymi, w celu ustalenia ilości wyrobów zawierających azbest w jednostce wagowej, stosuje się wskaźnik przeliczeniowy, który wynosi 11 kg na każdy m<sup>2</sup> eternitu. Przelicznik ten dotyczy pokryć dachowych i elewacyjnych, zawierających azbest. Z przedstawionych danych wynika, że wyroby zawierające azbest na terenie Gminy Ciepłowody to głównie faliste i płaskie płyty azbestowo-cementowe służące, jako pokrycie dachowe w budynkach mieszkalnych oraz budynkach zabudowy gospodarczej. Obiekty, w których znajdują się wyroby zawierające azbest na terenie Gminy Ciepłowody to głównie domy mieszkalne oraz budynki gospodarcze. Szczegółowe informacje na temat rodzaju oraz ilości wyrobów zawierających azbest występujących na terenie Gminy Ciepłowody zawarte zostały w „Wynikach inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Ciepłowody”. Przewidywany koniec realizacji Programu wyznaczony został zgodnie z „Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu” i przypada na rok 2032. Data ta wydaje się odległą, jednak z uwagi na ilość materiałów zawierających azbest na terenie Gminy Ciepłowody oraz koszty związane z ich usunięciem, należy systematycznie realizować założenia niniejszego Programu.

## 10. MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

1. GUS – Bank danych lokalnych; [www.stat.gov.pl/bdl/](http://www.stat.gov.pl/bdl/)  
<http://www.funduszeuropejskie.gov.pl/>;
3. Plan usuwania wyrobów zawierających azbest z obiektów użyteczności publicznej stanowiących lub będących w zarządzaniu, administrowaniu przez organy administracji publicznej na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i gminnym;
4. Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Ząbkowickiego;
5. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Dolnośląskiego;
6. Program Czyszczenia Kraju z Azbestu na lata 2009-2032;
7. [www.bazaazbestowa.pl](http://www.bazaazbestowa.pl/);
8. [www.mg.gov.pl](http://www.mg.gov.pl/);
9. [www.nfosigw.gov.pl](http://www.nfosigw.gov.pl/);
10. [www.wfosigw.pl](http://www.wfosigw.pl/).